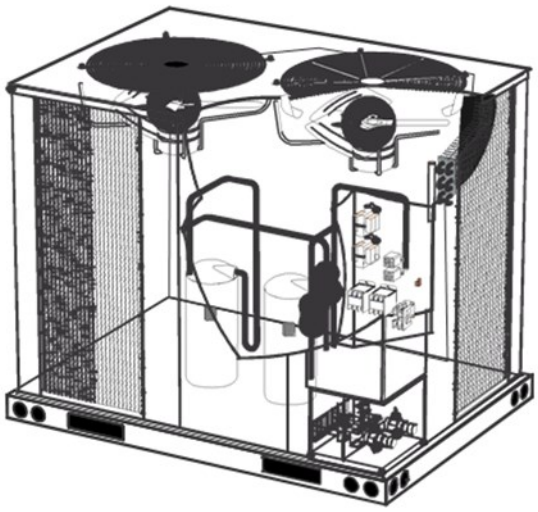
UNIDAD GENERADORA DE AGUA HELADA CHILLER

SKCLA(P)180 y SKCLA(P)240 (15 y 20 TR)



SKYCHILLERS

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCION 1
NOMENCLATURA 2
ENVIO Y LISTA DE EMPAQUE 2
LIMITACIONES 2
MANEJO Y LOCALIZACION 3
CLAROS DE INSTALACION 3
DIMENSIONES Y PESOS 4
ALMENTACION ELECTRICA 5
DIAGRAMA EECTRICO 6
KIT HIDRONICO 7
CURVA DE BOMBAS 8
SISTEMA DE CONTROL 9
USO DEL CONTROLADOR 10
MANEJO DE ALARMAS 11
ACCESORIOS Y OPCIONES 13
MANTENIMIENTO PREVENTIVO 14
CHECKLIST PARA EL ARRANQUE 15

Las unidades enfriadoras de líquido SKCLA (P) de SKYCHILLERS son del tipo integral con evaporador de placas, condensador enfriado por aire y compresor hermético. Todas las unidades salen de la fábrica con carga completa de refrigerante ecologico R410a cuidadosamente probadas por fugas y con sus controles calibrados en una prueba de operación.

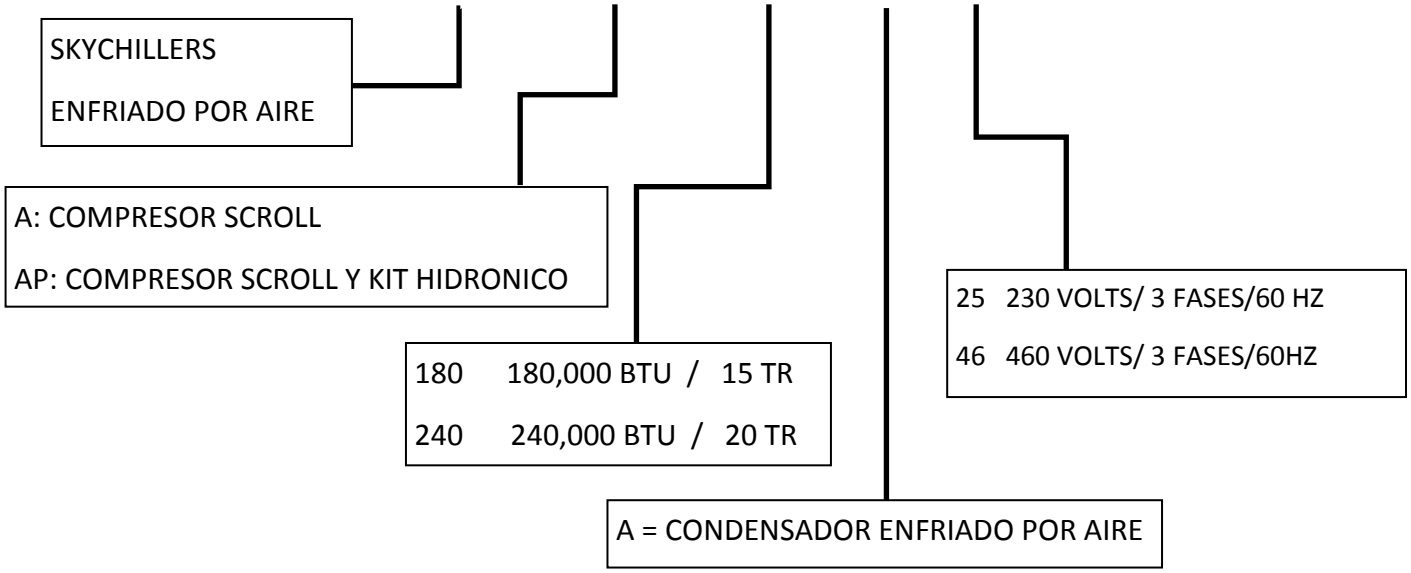
Estas unidades se ensamblan completamente en fábrica y solamente requieren conexiones con el sistema de tubería y con la energía eléctrica para su funcionamiento. Su gabinete y partes del montaje son de lámina galvanizada, con tratamiento y protegidos con pintura resistente a la corro-

Caracteristicas de la unidad generadora de agua helada SKYCHILLERS

- 2 Compresores Scroll Hermetico para uso con refrigerante ecológico R410a.
- Serpentin de condensador con tubos de cobre y aletas de aluminio.
- 2 Intercambiadores de placas Termosoldado de acero inoxidable.
- Controlador Electronico MCH2.
- 2 Indicadores de humedad y 2 filtros deshidratadores.
- 2 Valvulas de expansión Termostatica.
- Proteccion contra alta y baja presión.
- Protector de fases digital.
- Switch de flujo (opcional).
- Kit de bombeo hidronico con tanque de acero inoxidable. (Modelos SKCLAP)
- Bombas de acero inoxidable con motores tipo TCCVE. (Modelos SKCLAP)

NOMENCLATURA

SKCL A/AP 180 A 46


SKYCHILLERS
ENFRIADO POR AIRE
A: COMPRESOR SCROLL
AP: COMPRESOR SCROLL Y KIT HIDRONICO
180 180,000 BTU / 15 TR
240 240,000 BTU / 20 TR
A = CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE
25 230 VOLTS/ 3 FASES/60 HZ
46 460 VOLTS/ 3 FASES/60HZ

ENVIO Y LISTA DE EMPAQUE

Inmediatamente después de recibir la unidad inspecciónela en busca de posibles daños ocasionados durante el transporte. Si algún daño es evidente, anótelo en el recibo o boleta del transportista y haga una reclamación por escrito dentro de las 24 horas posteriores la entrega, para que el agente de seguros de dicha compañía haga la inspección correspondiente.

Usted debera recibir con su unidad los siguientes elementos:

- Unidad chiller apropiadamente empacado
- Manual de Instrucciones
- Kit de bombeo (Solo en modelos SKCLAP con kit hidronico)
- Empaques para la tubería de PVC (Solo en modelos SKCLAP con kit hidronico)

LIMITACIONES

Todos los enfriadores de líquido tienen limitación en cuanto a las temperaturas de enfriamiento, ya que si se enfría agua con temperatura de evaporación del refrigerante inferior a 0 grados centígrados (32 F) se congelará ocasionando daños muy serios al evaporador y al sistema de tubería. El daño que se provoca a un evaporador por congelamiento no solo afecta al sistema de agua, sino que se mezcla el sistema de refrigerante con el de agua, entrando humedad y ocasionando daños al compresor.

IMPORTANTE: Si la unidad se instala en lugares donde la temperatura ambiente de invierno baja hasta el punto de congelamiento de líquido enfriado (agua a 0 grados C / 32 grados F) drene las tuberías y evaporador oportunamente. Los protectores contra congelamiento que lleva la unidad solamente la protegen de congelamiento por operación.

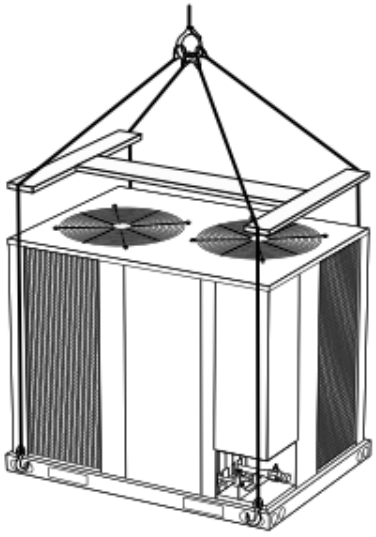
MANEJO Y LOCALIZACION DEL EQUIPO

La localización del enfriador depende principalmente de algunas consideraciones tales como: espacio, proximidad al equipo del proceso, accesibilidad, facilidad de srvicio y la proximidad de alimentación de energía eléctrica. En general seleccione un lugar bien ventilado. Si la ventilación natural es inadecuada proporciones una ventilación forzada. Para la instalación de estos enfriadores de líquido debe cumplirse con todas las normas y reglamentos aplicables.

Tenga cuidado al mover la unidad, no retire ninguna parte del empaque hasta que la unidad este cerca del lugar de su instalación. Manipule la unidad colocando ganchos, con cadenas o cables, a través de los orificios redondos que se proporcionan en los rieles de la base de la unidad. Barras separadoras cuya longitud exceda la dimensión transversal de la unidad deben ser utilizadas a través de la parte superior de la unidad.

ANTES DE IZAR UNA UNIDAD, ASEGURESE DE QUE SU PESO ESTE UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDO EN LOS CABLES DE MANERA QUE EL LEVANTAMIENTO DE LA UNIDAD SEA PAREJO.

Estas unidades también pueden ser manejadas o levantadas con las horquillas de un montacargas a través de las ranuras que se proporcionan en los rieles de la base por el frente por el extremo del compresor o por la parte posterior de la unidad



El punto de levantamiento debe estar localizado justo arriba del centro de gravedad de la unidad

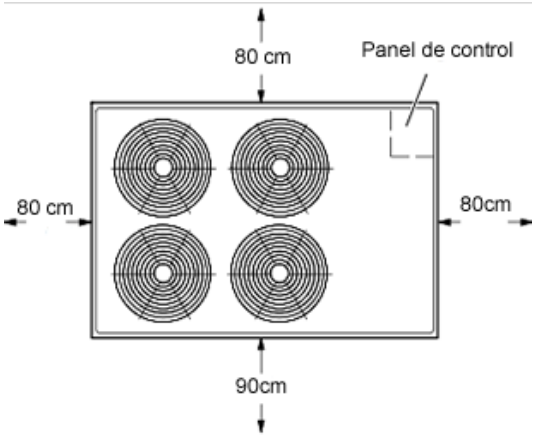
Advertencia : No caminar encima de las unidades

CLAROS DE INSTALACION

Se debe de dejar un claro de acuerdo a la figura.

Por encima de la unidad deberá de haber por lo menos 3 metros.

Si se colocan varios equipos juntos, se deberá de mantener una distancia de 100 cm entre uno y otro.

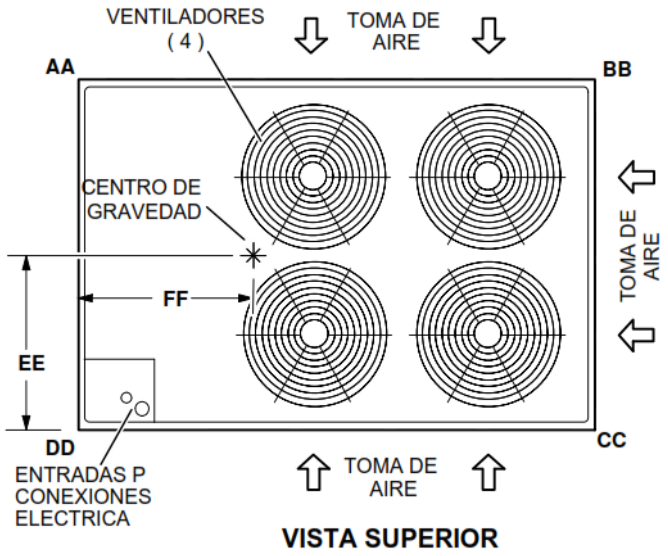


DIMENSIONES Y PESOS

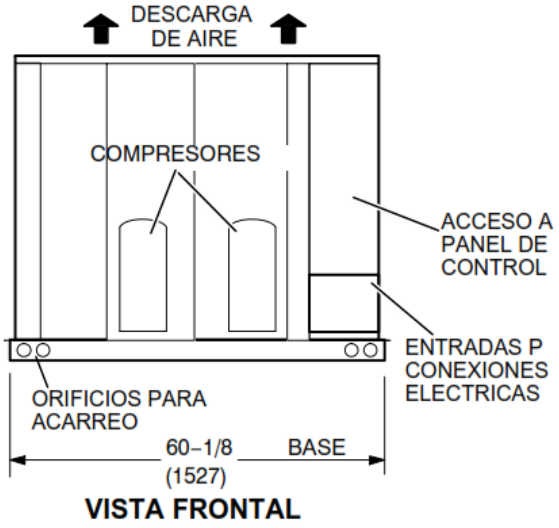
PESOS EN ESQUINA Y CENTRO DE GRAVEDAD

Modelo	AA		BB		CC		DD	
	lbs.	kg	lbs.	kg	lbs.	kg	lbs.	kg
SKCLA180	223	101	166	75	178	81	238	108
SKCLA240	265	120	197	89	197	89	265	120

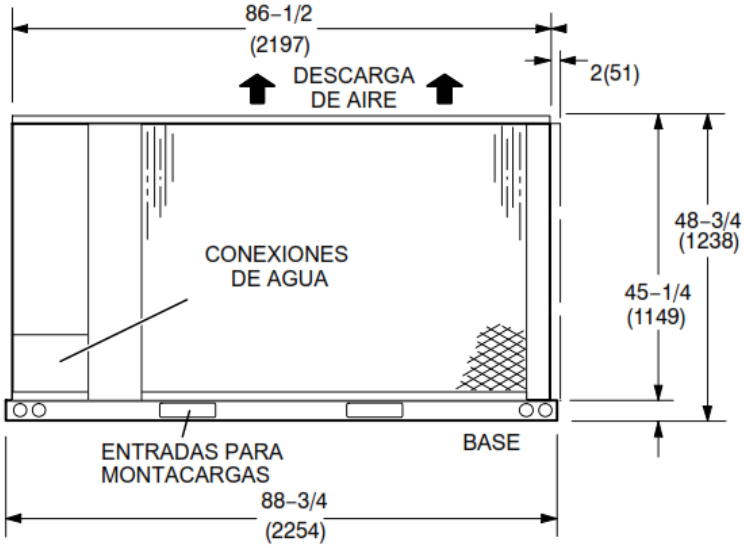
Modelo	EE		FF	
	pulg.	mm	pulg.	mm
SKCLA180	29	737	38	965
SKCLA240	30	762	38	965



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

DIMENSIONES

PULGADAS (MILIMETROS)

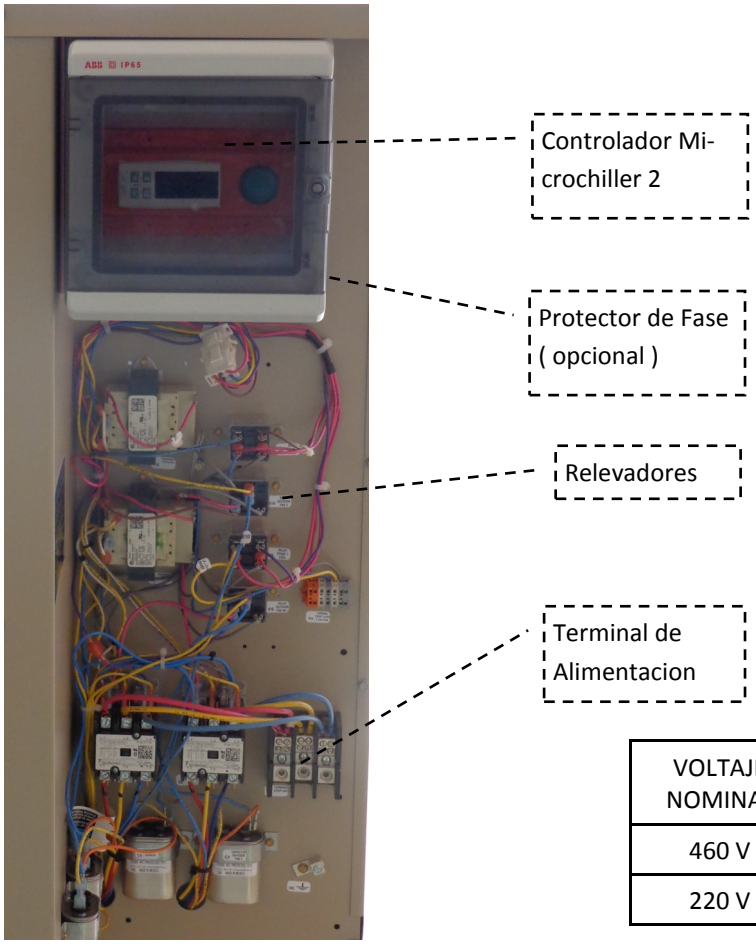
ALIMENTACION ELECTRICA

Antes de conectar la unidad a la fuente de energía cerciórese de que ésta satisface los requerimientos eléctricos especificados en la placa de datos de la unidad. Todos los componentes de la unidad que requieren energía eléctrica son pre alambrados en la fábrica. La fuente de energía principal debe ser conectada a las líneas de la unidad a través de un interruptor apropiado.

TODAS LAS UNIDADES DEBEN SER APROPIADAMENTE ATERRIZADAS EN CUMPLIMIENTO DE LOS REGLAMENTOS LOCALES Y/O FEDERALES.

El panel de control y los elementos de protección y seguridad, están interconectados de tal manera que, conectando la fuente de energía apropiada a las terminales de la unidad se energiza todo el sistema eléctrico del enfriador de líquido.

NOTA: ANTES DE QUITAR LOS PANELES DE ACCESO PARA DAR SERVICIO O MANTENIMIENTO A LA UNIDAD, DESCONÉCTE LA FUENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA.



Para la alimentacion electrica se debe seleccionar el calibre de acuerdo a los datos de corriente del equipo.

Cada una de las 3 fases de alimentacion se deben de introducir por uno de los orificios precortados hasta llegar a la terminal de alimentacion. Asi mismo el cable de tierra se debera conectar en el Plug a Tierra.

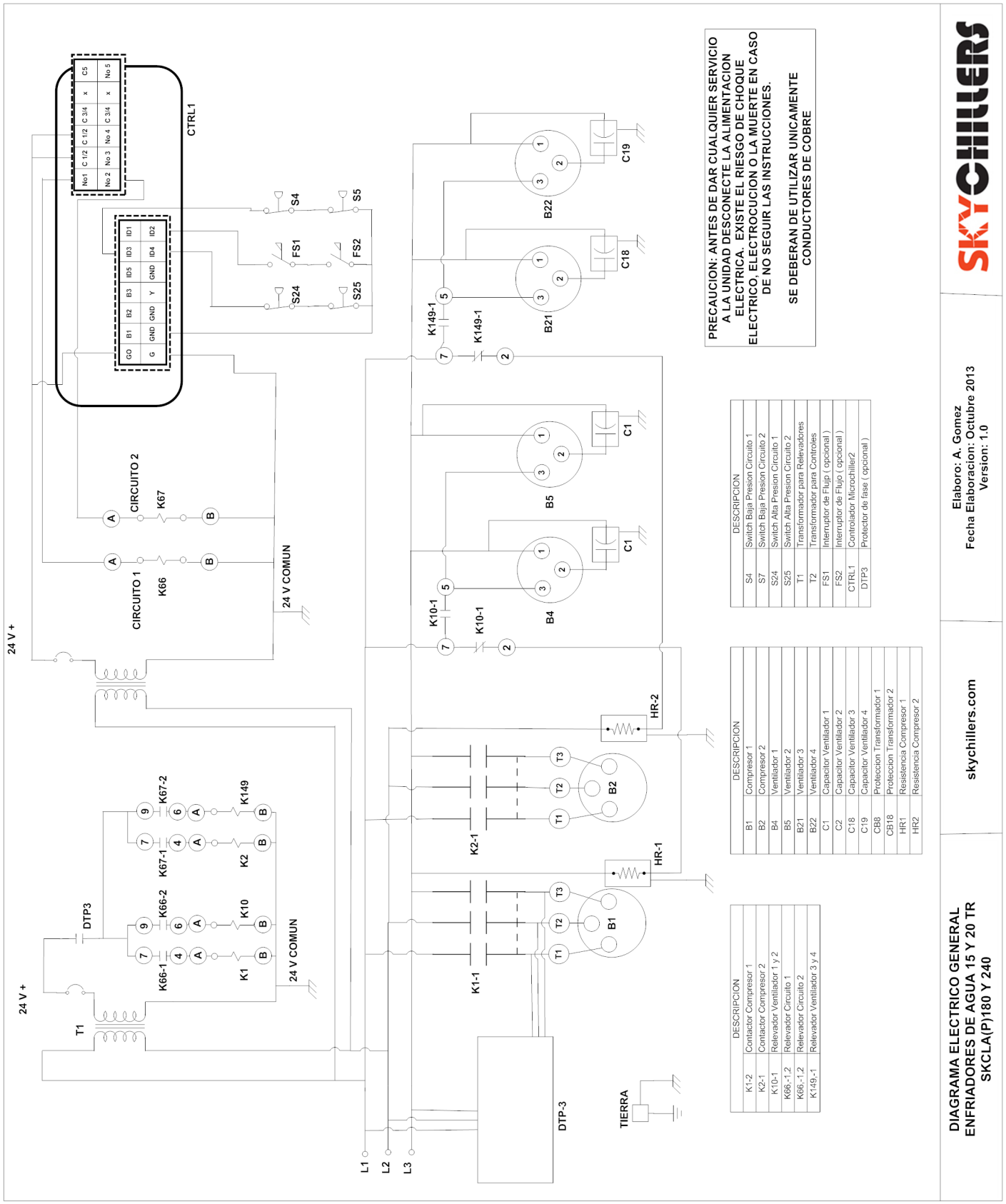
Nota : La alimentacion de alto voltaje se debera de ajustar con cintillos y procurar quedar alejada de las conexiones de bajo voltaje.

VOLTAJE NOMINAL	MCA AMPACIDAD MINIMA	MAX PROTECCION (BREAKER)
460 V	33 A	50 A
220 V	66 A	90 A

	VOLTS	MIN	MAX	FASES	HP	RLA	FLA	LRA
Compresor (2)	460 V	414 V	506 V	3 F		12.5 A		82 A
Ventilador (4)	460 V	414 V	506 V	1 F	1/3 HP		1.2 A	
Compresor (2)	230 V	197 V	253 V	3 F		25 A		164 A
Ventilador (4)	230 V	197 V	253 V	1 F	1/3 HP		2.4 A	

Los valores mostrados son para cada ventilador o compressor. No es la suma del total.

DIAGRAMA ELECTRICO

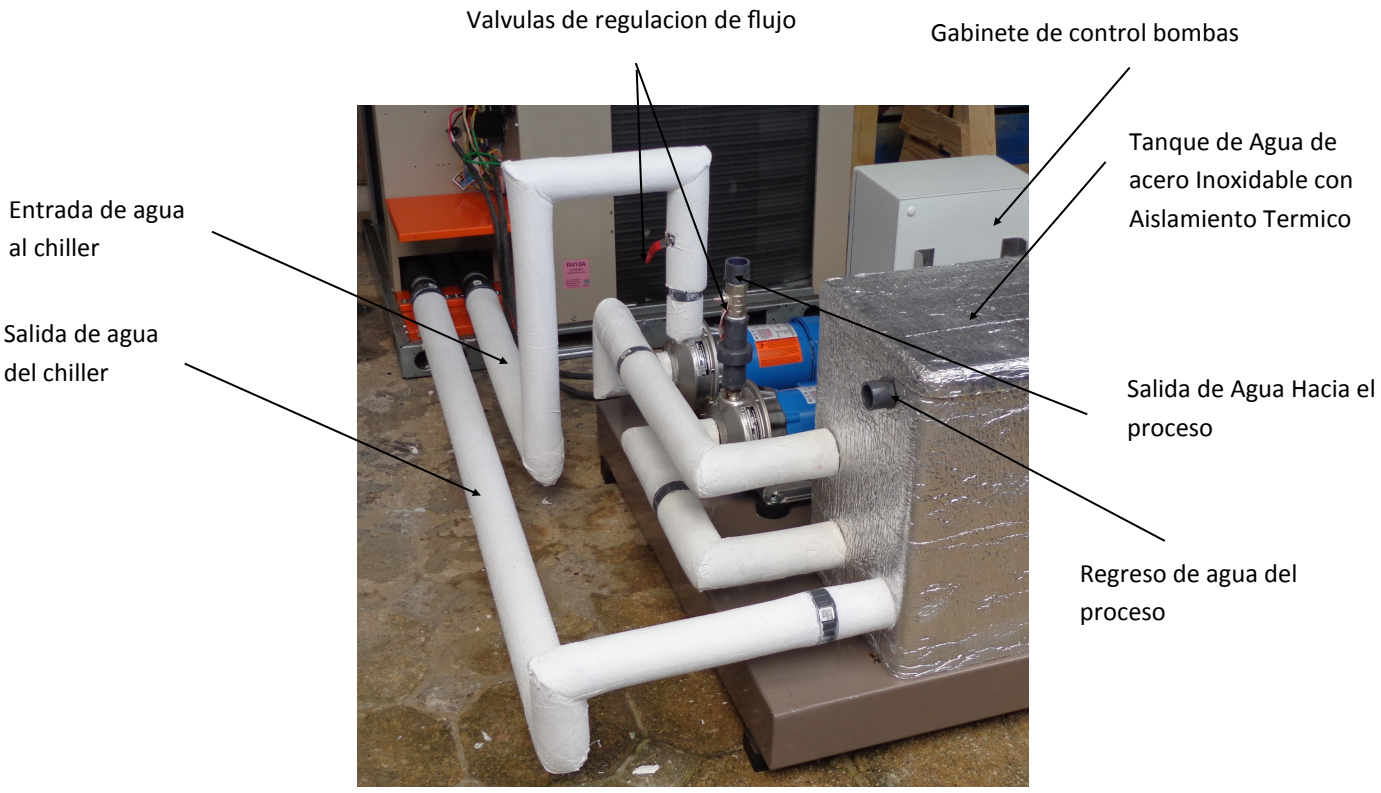


KIT HIDRONICO (SOLO MODELOS SKCLAP)

El Kit Hidronico SKYCHILLERS facilita la conexión del enfriador de liquido con el proceso ya que viene con todas las tuberías pre ensambladas para una rápida instalación.

El Kit incluye 2 bombas de acero inoxidable directamente acopladas, un tanque de agua de acero inoxidable con aislamiento térmico, asi como el gabinete de control con el arrancador y protector de corriente para cada una de las bombas.

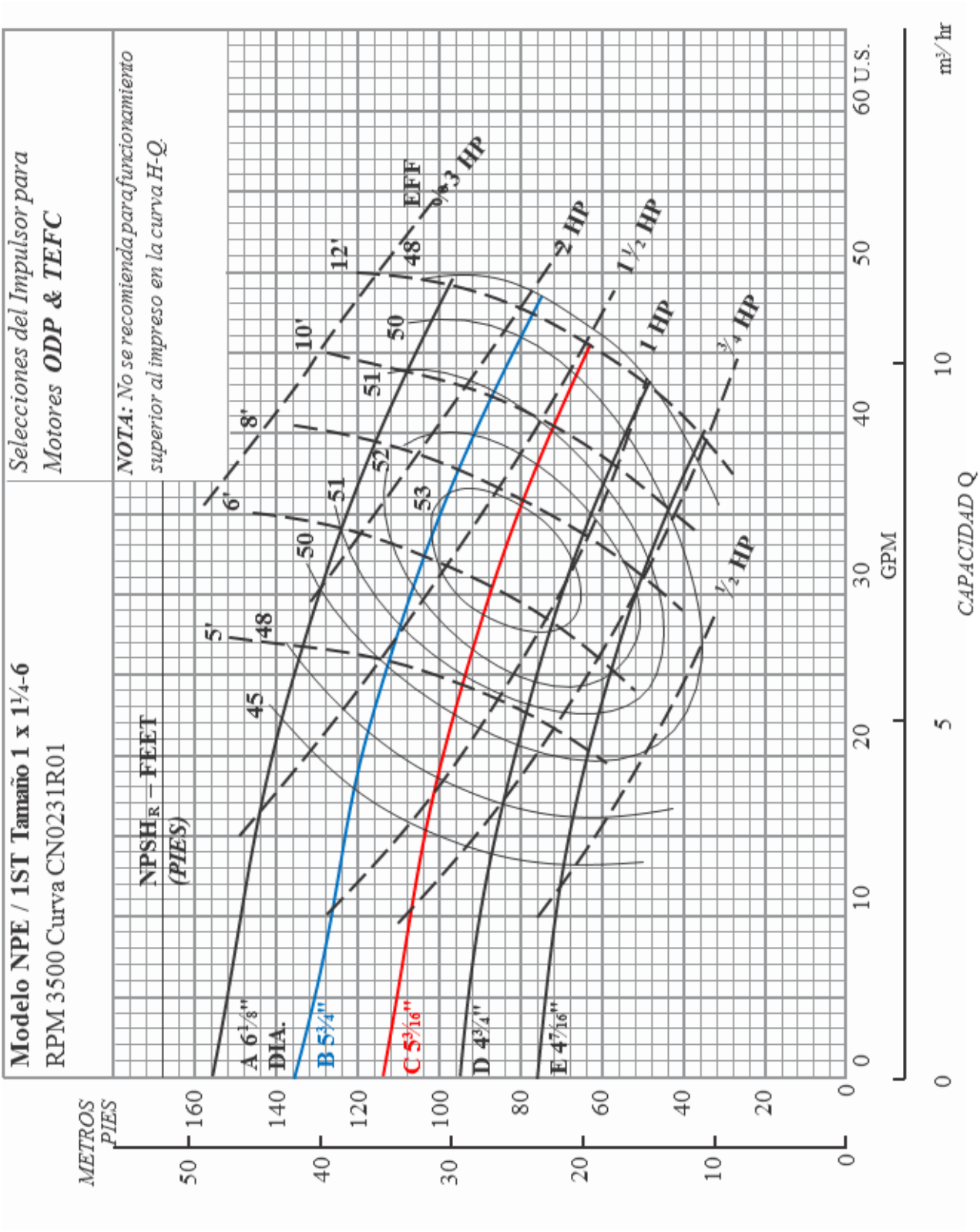
KIT HIDRONICO (MODELOS EECLAP)	
No. Bombas	2
Tipo Motor	TCCVE
Capacidad	1 1/2 HP
Diametro Succion (Pulgadas)	1 1/4
Diamtero Descarga (Pulgadas)	1
Impulsor Diamtero (Pulgadas)	5 3/4 (B)
Capacidad Tanque	200 litros


Valvulas de regulacion de flujo
Gabinete de control bombas
Tanque de Agua de acero Inoxidable con Aislamiento Termico
Entrada de agua al chiller
Salida de agua del chiller
Salida de Agua Hacia el proceso
Regreso de agua del proceso

KIT HIDRONICO CONECTADO AL ENFRIADOR

KIT HIDRONICO (SOLO MODELOS SKCLAP) CURVA DE LAS BOMBAS

CURVA DE OPERACIÓN DE LA BOMBA, 1 HP, IMPULSOR 5 3/16”



SISTEMA DE CONTROL

La unidad generadora de agua helada viene integrada con un controlador electonico MCH2 montado en un gabinete ABB para intemperie IP55.

Este controlador cuenta con la opcion de mostrar entre otros parametros:

Temperatura de Entrada de Agua

Temperatura de Salida de Agua

Numero de horas de operacion de Compresor

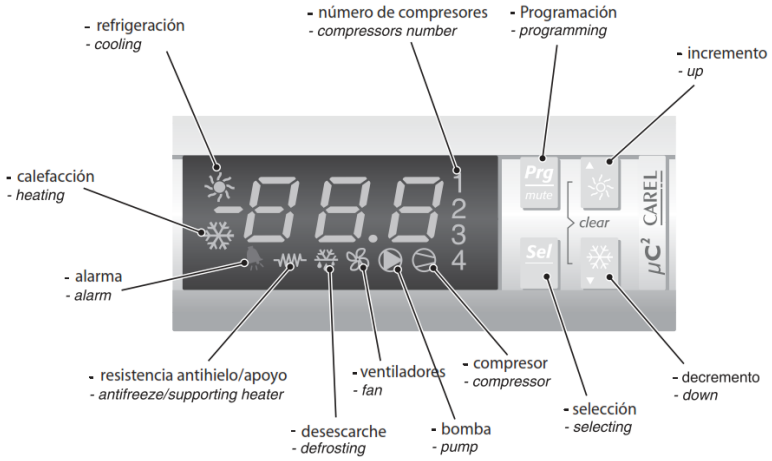
Cuenta tambien con la capacidad de mostrar las siguientes alarmas:

Alarma por Falta de Flujo de Agua

Alarma por Alta Presion

Alarma por Baja Presion

Alarma Audible (opcional)



Símbolo	Color	Significado	
		con LED iluminado	con LED parpadeando
1; 2	Ambar	Compresor 1 y/ó 2 encendido	Demanda de arranque
	Ambar	Al menos un compresor encendido	
	Ambar	Bomba encendida	Demanda de arranque
	Rojo	Allarma activa	
	Ambar	Modo enfriadora	Demanda modo enfriadora

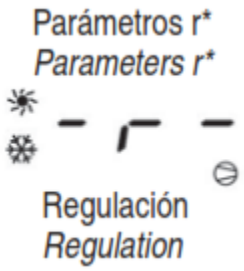
USO DEL CONTROLADOR

Encendido de la unidad / Modo Standby

Dejando presionado el boton , la unidad pasara del modo de Standby al modo de Enfriamiento. De la misma manera, para regresar la unidad al modo de Standby se debera mantener nuevamente presionado el mismo boton.

Ajuste de temperatura de Agua Helada

Para ajustar la temperature de agua deseada se debera ingresar al grupo de parametros - - r - - y despues seleccionar el parametro r01. Ajuste a la temperatura deseada y presione ***sel*** para confirmar.



Para configurar los parametros del controlador se debera de seguir el siguente procedimiento:

1: Pulse Prg mute y ***sel*** durante 5 s;

2: aparecen los símbolos de calor y frío y la cifra 00 ;

3: utilice y para configurar la contraseña y confirme con ***sel*** ;

4: utilice y para seleccionar el menú de parámetros (S-P) y después pulse ***sel*** ;

5: utilice y para seleccionar el grupo de parámetros y pulse ***sel*** ;

6: utilice y para seleccionar el parám. y después ***sel*** ;

7: despúes de realizar los cambios en el parámetro, pulse ***sel*** para confirmar o Prg mute para cancelar los cambios;

8: pulse Prg mute para volver al menú anterior;

9: para guardar los cambios, pulse Prg mute repetidamente hasta llegar al menú principal.

Nota:

a: Los parámetros que se modifican pero no se confirman con ***sel*** vuelven al valor anterior.

b: Si no se realiza ninguna operación en teclado durante 60 s, el con- trolador sale del menú de modificaciones de los parámetros y se cancelan los cambios.

ADVERTENCIA: El enfriador viene programado de fabrica a una teperatura de 7C. Si se seleccionan temperaturas de salida de agua menores a 7 C, se corre el riesgo de congelar el agua y dañar el circuito de refrigeración incluyendo el compresor e intercambiador. Consulte a su agente de ventas o a la planta antes de realizar cualquier cambio. Los daños ocasionados por el mal manejo del controlador no están cubiertos por la garantía.

El circuito de agua deberá de usarse con una concentración de anticongelante automotriz de 10 a 20% para minimizar el riesgo de congelamiento.

MANEJO DE ALARMAS DEL CONTROLADOR

En caso de alguna falla , el Controlador MCH2 avisara mostrando alguno de los siguientes indicadores:

ALARMA DE FLUJO DE AGUA (FL)

El Switch de flujo es un accesorio que funciona para prevenir la operacion de la unidad en caso de que no exista circulacion de agua. Si el controlador detecta que no hay flujo de agua en la unidad, el equipo apaga los compresores y entra en modo de Standby mientras en el panel muestra las letras **FL** al mismo tiempo de una señal de alarma en color rojo

Las causas de esta alarma pueden ser entre otras Falta de agua en el Sistema o Falla de la bomba de agua.

ADVERTENCIA: Si los compresores trabajan cuando no hay flujo de agua, se corre el riesgo de dañar el circuito de refrigeración incluyendo compresores y evaporaores. NO UTILIZE EL EQUIPO SI NO ESTA SEGURO QUE HAY FLUJO DE AGUA.

NOTA: Para eliminar las alarmas se deberán de presionar al mismo tiempo los botones:

ALARMA DE BAJA PRESION (LP1 o LP2) LP = Low Pressure

Esta alarma se presenta cuando el Sistema presenta baja presion de succion. Esta proteccion ayuda a detector falta de refrigerante. La alarma se presenta cuando la presion cae por debajo de 40 psi abriendo el interruptor del encapsulado de presion. Al alcanzar nuevamente 90 psi el interruptor Cierra nuevamente, restableciendo la operacion del sensor. La alarma se debera resetear de forma manual en el controlador.

ALARMA DE ALTA PRESION (HP1 o HP2) HP = High Pressure

Esta alarma se presenta cuando el Sistema presenta alta presion en la descarga. El interruptor encapsulado normalmente cerrado, se abrira al alcanzar 640 psi. PARA LLEVAR EL SENSOR A SU ESTADO NORMAL SE DEBERA REESTABLECER PRESIONANDO EL BOTON ROJO DEL ENCAPSULADO. La presion debera haber disminuido a 512 psig. Para poder restablecer el sensor.

ADICIONALMENTE LA ALARMA DEBERA DE SER BORRADA DEL CONTROLADOR PARA QUE EL EQUIPO VUELVA A SU OPERACION NORMAL.

Sensor de Alta presion.
REESTABLECIMIENTO MANUAL
Sensor de Temperatura de Entrada de agua
Switch de Flujo
Sensor de Temperatura de Salida de agua

MANEJO DE ALARMAS DEL CONTROLADOR

OTRAS ALARMAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR SON:

ALARMA	DESCRIPCION
E1	Error del sensor de temperatura de Entrada
E2	Error en sensor de temperatura de Salida
EPr, EPb	Error de memoria Eprom

ACCESORIOS Y OPCIONES

Tablero de control Remoto

Este accesorio opcional, se utiliza cuando se require contar con la opcion de operar la unidad generadora de agua de manera remota. Se pueden realizar todas las funciones tal como se hace en el controlador montado en el chiller. Este controlador puede estar hasta una distancia de 100 metros de

Recubrimiento Anticorrosivo

Para ambientes salinos, se aplica al serpentin del condensador un recubrimiento que alarge la dureacion del mismo.

Intercambiadores de calor especiales

En ciertas aplicaciones se requiren utilizer intercambiadores de calor del tipo Casco y Tubo, asi como intercambiadores de placas de grado alimenticio o materiales especiales como titanio. Estos Intercambiadores estan disponibles bajo cotizacion especial. Consulte a su representante de ventas para este tipo de requerimientos.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Una vez que el enfriador haya sido conectado para servicio continuo, los siguientes procedimientos de operación y de mantenimiento deben estar vinculados. La importancia de un programa de mantenimiento preventivo apropiadamente establecido no debe ser sobre-estimado.

Para hacer esto lo más simple posible, debe prepararse una lista de comprobación que enliste las operaciones de servicio requeridas y el periodo de tiempo en que deben realizarse.

Una vez a la semana:

Revise la condición de la superficie del serpentín y de ser necesario límpielo.

Revise la bomba de circulación por fugas en el área sellada.

Una vez al mes:

Repita los incisos a y b, según los listados de arriba y continúe con lo siguiente:

c) Limpie el filtro de agua.

Cada seis meses:

Repita los incisos a, b y c según los listados de arriba y continúe con lo siguiente:

Con el interruptor de línea abierto revise la condición de las conexiones de todos los contactores, arrancadores y controles.

Una vez al año:

Revise todas las partes expuestas a al humedad, si encuentra indicios de corrosión limpie y proteja la superficie. Revise el aislamiento de tuberías, evaporador y bomba de agua; inspeccione las conexiones de drenaje y asegúrese de que no estén obstruidas. Haga una revisión general del alambrado eléctrico, checando la limpieza, la lubricación, los desgastes y las partes flojas.

Los motores de la bomba y del abanico del condensador están equipados de chumaceras o baleros sellados y lubricados de fábrica y por lo tanto no requieren mantenimiento bajo uso normal, no obstante se recomiendan inspecciones periódicas para asegurar una operación apropiada.

Un condensador limpio garantiza el máximo enfriamiento mediante una eficiente transferencia de calor, no obstante que los condensadores enfriados por aire no requieren limpieza interna, como los enfriados por agua, deben mantenerse limpios. No debe permitirse que polvo, hojas o papeles, se acumulen en los serpentines del condensador y otras partes del circuito se aire. No existe un periodo de tiempo especifico para la limpieza de los serpentines, ya que esto depende de las condiciones que prevalecen en el lugar de instalación. La limpieza debe ser tan frecuente como sea necesario. Utilice un cepillo, una aspiradora u otros métodos de limpieza.

CHECKLIST PARA ARRANQUE

Lugar donde se encuentra el equipo instalado

RAZON SOCIAL: _____
CALLE Y NUMERO: _____
REFERENCIAS: _____
CIUDAD: _____
ESTADO: _____
C. P. : _____
TELEFONO:: _____
CONTACTO

FECHA DE ELABORACION

FECHA DE ARRANQUE DESEADA

NOMBRE DE QUIEN SOLICITA

MODELO DEL EQUIPO _____ NUMERO DE SERIE _____

REVISAR CUIDADOSAMENTE LOS SIGUIENTES PUNTOS	SI	NO
EL EQUIPO ESTA CON CABLEADO DEFINITIVO Y ENERGIZADO 24 HORAS ANTES DEL ARRANQUE?		
EL EQUIPO CUENTA CON INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PRINCIPAL ?		
EL CIRCUITO HIDRAULICO DE AGUA HELADA SE ENCUENTRA LLENO?		
EL EQUIPO CUENTA CON CARGA TERMICA DISPONIBLE ? Conexión a proceso		
EL EQUIPO CUENTA CON TUBERIA Y BOMBEO HIDRAULICO EN EL EVAPORADOR ?		
EL EQUIPO CUENTA CON CUARTO DE MAQUINAS CON ADECUADA VENTILACION ?		
EL EQUIPO CUENTA CON LOS ESPACIOS RECOMENDADOS POR EL MANUAL ?		
EL EQUIPO CUENTA CON CABLEADO Y SWITCH DE FLUJO EN EL EVAPORADOR ?		
OPCIONALES		
EL BOMBEO DEL EVAPORADOR CUENTA CON FILTRO, VALVULA REGULADORA DE FLUJO, VALVULA CHECK Y VALVULAS DE SECCIONAMIENTO ?		
EL EQUIPO CUENTA CON MANOMETROS EN ENTRADA Y SALIDA DE LA TUBERIA DEL EVAPORADOR ?		
EL EQUIPO CUENTA CON VALVULA DE SECCIONAMIENTO EN LATUBERIA DE ENTRADA Y VALVULA DE CONTROL DE FLUJO (MARIPOSA) A LA SALIDA DEL EVAPORADOR ?		
EL EQUIPO CUENTA CON TERMOMETROS EN ENTRADA Y SALIDA DE LA TUBERIA DEL EVAPORADOR ?		
EL EQUIPO CUENTA CON JUNTAS ANTIVIBRATORIAS EN LA TUBERIA DEL EVAPORA-DOR ?		
EL CIRCUITO HIDRAULICO DE AGUA HELADA CUENTA CON ELIMINADORAS DE AIRE ?		

ATENCION: EL EQUIPO DEBERA SER ENERGIZADO CON 220 VOLTS O 440 VOLTS DE ACUERDO AL VOLTAJE DE SU EQUIPO 24 HORAS ANTES DEL ARRANQUE INICIAL, ESTO ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO FINAL O EL CONTRATISTA QUE EFECTUO LA INSTALACION ELECTRICA.

ESTIMADO CLIENTE EL TIEMPO DE PROGRAMACION DE SU ARRANQUE ES DE AL MENOS 10 DIAS PREVIOS A LA FECHA SOLICITADA, POR FAVOR REVISE FECHAS CRITICAS O FESTIVAS CON SU VENDEDOR.

EL ARRANQUE DEL CHILLER ESTA INCLUIDO EN EL PRECIO DEL MISMO LAB GUADALAJARA JALISCO, EL TRASLADO Y VIATICOS NO ESTAN INCLUIDOS, POR FAVOR SOLICITE EL COSTO DE TRASLADO DEL PERSONAL TECNICO CON SU VENDEDOR.

SKYCHILLERS